

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2013231981

UDC_____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

商业银行客户关系管理系统的设计与实现

Design and Implementation of Customer Relationship
Management System for Commercial Bank

苏文彬

指导教师姓名: 曾 文 华 教 授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2 0 1 6 年 3 月

论文答辩日期: 2 0 1 6 年 5 月

学位授予日期: 2 0 1 6 年 6 月

指 导 教 师: _____

答辩委员会主席: _____

2016 年 3 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘 要

随着金融市场客户角色的逆转和客户关系地位的不断扩展，银行越来越需要以优质的服务、合理价格、创新产品、先进渠道等，为不同价值的客户提供个性化、差异化、全方位的金融服务，以换取持续性业务体现的价值，实现银行经营效益的提高和核心竞争能力的增强，各商业银行逐步从追求“规模效益”转向挖掘“客户效益”，营销模式从“以账户为中心”转向“以客户为中心”。

在新的社会发展环境下，金融产品不断丰富，客户越来越要求选择适合自己的产品和服务，商业银行应做好准备，能够充分了解客户需求，以迎接客户的实际个性化产品需要和服务需要；银行业的市场竞争不断加剧，产品和服务的同质化，客户细分趋势逐渐明显，使得客户关系管理成为市场竞争的关键，提升以客户为中心的服务理念是必然的趋势。

本文以软件工程思想为主线，从需求分析、框架设计、数据库设计、开发环境配置等方面，详细介绍了系统的实施过程，提出了商业银行客户关系管理系统的建设方案。

关键词：商业银行；客户关系管理；数据抽取

Abstract

With continuous expansion of financial market customer role reversal and customer relationship status, banks and need more to quality service, reasonable price, product innovation, advanced channel, for different values of customers provide personalized, differentiated, a full range of financial services, to take continuous business reflects the value change, enhance the bank's business efficiency and enhance the core competition ability, the commercial banks gradually from the pursuit of "economies of scale" to "customer benefit" mining, marketing mode from "to account for the center" to "take the customer as the center".

Under the new environment of social development, financial products and constantly enrich, customers are more and more requirements for their products and services, the commercial banks should be ready, to fully understand the needs of customers, to meet the customer's actual personalized products and services needed to need; banking market competition unceasingly intensifies, the homogenization of products and services, customer segmentation trend gradually obvious, making customer relationship management has become the key of the market competition, enhance the customer as the center of the service concept is an inevitable trend.

The software engineering ideas as the main line, from requirement analysis, framework design, database design, development environment configuration, detailing the implementation process of the system, put forward the construction scheme of the customer relationship management system of commercial bank.

Key words: Commercial Bank; Customer Relationship Management; Extraction Transformation Loading

目 录

| | |
|-------------------------|-----------|
| 第一章 绪论 | 1 |
| 1.1 研究背景和意义 | 1 |
| 1.2 研究现状及存在问题 | 2 |
| 1.3 论文主要研究内容 | 3 |
| 1.4 论文结构安排 | 3 |
| 第二章 系统需求分析 | 5 |
| 2.1 系统概述 | 5 |
| 2.2 系统功能简述 | 5 |
| 2.3 系统功能需求分析 | 7 |
| 2.3.1 系统管理 | 7 |
| 2.3.2 客户管理 | 7 |
| 2.3.3 客户财务信息 | 8 |
| 2.3.4 潜在客户管理 | 9 |
| 2.3.5 营销管理 | 9 |
| 2.3.6 产品管理 | 10 |
| 2.3.7 报表统计 | 10 |
| 2.4 本章小结 | 11 |
| 第三章 系统总体设计 | 12 |
| 3.1 设计目标与原则 | 12 |
| 3.1.1 设计目标 | 12 |
| 3.1.2 设计原则 | 13 |
| 3.2 系统总体架构 | 13 |
| 3.3 系统数据架构 | 14 |
| 3.4 系统物理架构 | 15 |
| 3.5 系统界面风格整体设计 | 16 |
| 3.5.1 总体界面布局 | 16 |
| 3.5.2 查询列表界面 | 16 |
| 3.5.3 录入维护界面 | 16 |
| 3.6 系统数据库设计 | 17 |
| 3.6.1 数据建模总体过程 | 17 |
| 3.6.2 协同总体过程 | 17 |
| 3.7 系统安全方案设计 | 18 |
| 3.7.1 网络安全 | 18 |
| 3.7.2 应用安全 | 19 |
| 3.8 系统数据备份与恢复方案设计 | 20 |
| 3.8.1 备份与恢复方案概述 | 20 |
| 3.8.2 系统备份 | 21 |

| | |
|----------------------------|-----------|
| 3.8.3 应用系统备份方案..... | 21 |
| 3.8.4 数据清理..... | 21 |
| 3.9 本章小结 | 22 |
| 第四章 系统详细设计与实现 | 23 |
| 4.1 系统管理 | 23 |
| 4.2 客户管理 | 28 |
| 4.2.1 数据持久层的实现..... | 30 |
| 4.2.2 业务处理层的实现..... | 31 |
| 4.3 客户财务信息 | 32 |
| 4.4 潜在客户管理 | 33 |
| 4.5 营销管理 | 35 |
| 4.5.1 营销任务管理..... | 35 |
| 4.5.2 商机管理..... | 38 |
| 4.6 产品管理 | 41 |
| 4.6.1 产品类别维护..... | 41 |
| 4.6.2 产品信息维护..... | 42 |
| 4.6.3 产品查询..... | 43 |
| 4.7 报表统计 | 45 |
| 4.8 本章小结 | 47 |
| 第五章 系统测试 | 48 |
| 5.1 测试方法 | 48 |
| 5.2 测试结果 | 51 |
| 5.3 本章小结 | 54 |
| 第六章 总结与展望 | 55 |
| 6.1 总结..... | 55 |
| 6.2 展望..... | 56 |
| 参考文献..... | 57 |
| 致 谢..... | 58 |

Contents

| | |
|---|-----------|
| Chapter 1 Introduction..... | 1 |
| 1.1 Background and Significance | 1 |
| 1.2 Overview of Domestic and Foreign | 2 |
| 1.3 Main Content..... | 3 |
| 1.4 Organizational Structure..... | 3 |
| Chapter 2 System Requirements Analysis..... | 5 |
| 2.1 System Introduction..... | 5 |
| 2.2 System Function Description | 5 |
| 2.3 Detailed Analysis of System Function Requirements | 7 |
| 2.3.1 System Management..... | 7 |
| 2.3.2 Customer Management | 7 |
| 2.3.3 Customer Financial Information | 8 |
| 2.3.4 Potential Customer Management..... | 9 |
| 2.3.5 Marketing Management..... | 9 |
| 2.3.6 Product Management..... | 10 |
| 2.3.7 Report Statistics | 10 |
| Chapter 3 System Design | 12 |
| 4.1 Design Goals and Principles..... | 12 |
| 3.1.1 Design Goals..... | 12 |
| 3.1.2 Design Principles | 13 |
| 3.2 System Architecture | 13 |
| 3.3 System Data Structure | 14 |
| 3.4 System Physical Architecture..... | 15 |
| 3.5 System Interface Style Of The Overall Design | 16 |
| 3.5.1 Overall Layout | 16 |
| 3.5.2 Query List Interface | 16 |

| | |
|---|-----------|
| 3.5.3 Input And Maintenance Interface..... | 16 |
| 3.6 Database Design | 17 |
| 3.6.1 Data Modeling | 17 |
| 3.6.2 Synergy Overall Process | 17 |
| 3.7 System Safety Program Design..... | 18 |
| 3.7.1 Internet Security..... | 18 |
| 3.7.2 Application Security..... | 19 |
| 3.8 System Data Backup And Recovery Schemes..... | 20 |
| 3.8.1 Backup And Recovery Project Overview | 20 |
| 3.8.2 Backup | 21 |
| 3.8.3 Application System Backup Scheme | 21 |
| 3.8.4 Data Cleaning..... | 21 |
| 3.9 Summary | 22 |
| Chapter 4 Detailed Design and Implementation | 23 |
| 4.1 System Management..... | 23 |
| 4.2 Customer Management | 28 |
| 4.2.1 Data Persistence Layer..... | 30 |
| 4.2.2 Business Processing layer | 31 |
| 4.3 Customer Financial Information..... | 32 |
| 4.4 Potential Customer Management..... | 33 |
| 4.5 Marketing Management..... | 35 |
| 4.5.1 Marketing Task Management | 35 |
| 4.5.2 Business Opportunity Management..... | 38 |
| 4.6 Product Management | 41 |
| 4.6.1 Product Category Maintenance..... | 41 |
| 4.6.2 Product Information Maintenance | 42 |
| 4.6.3 Product Inquiry | 43 |
| 4.7 Report Statistics | 45 |
| 4.8 Summary..... | 47 |

| | |
|--|-----------|
| Chapter 5 System Test | 48 |
| 5.1 Test Method | 48 |
| 5.2 Test Process and Result | 51 |
| 5.3 Summary..... | 54 |
| Chapter 6 Conclusions..... | 55 |
| 6.1 Summary..... | 55 |
| 6.2 Outlook..... | 56 |
| References | 57 |
| Acknowledgements | 58 |

第一章 绪论

1.1 研究背景和意义

商业银行客户关系管理系统的建设将全面推进商业银行客户战略调整,实现全行客户资源有效管理和共享,强化营销过程管理,构建科学合理管理平台。

系统的应用建设将带来以下价值:

➤ 实现双赢目标

在新的竞争环境中,保留存量客户,尤其是价值高的客户,获取新客户,提升客户的满意度,提高客户的价值,商业银行在提高自身利润的同时也让客户感受到价值提升及获得优质服务。

➤ 统一的客户管理中心

实现全行统一的、准确的客户全面信息的展示,建立成熟、稳定、可扩展的客户信息数据模型,制定客户数据规范,并在客户信息使用过程中逐步改进全行客户信息的数据质量,为充分了解客户需求、客户特性提供依据。

➤ 提高客户粘性

通过收集客户信息资源,不断完善客户信息,通过科学的分析方法挖掘深层客户信息,并采取相应的营销手段、服务方式、激励机制来留住高价值客户,提高客户的满意度和忠诚度。同时,通过与多渠道的协同,保证客户各个银行接触点信息的一致性,通过渠道共享,凝聚客户关系信息。

➤ 消除信息孤岛

通过客户关系管理系统构建全行统一的客户视图,整合过去分散于多个系统的客户信息^[1],实现对客户信息全面而实时的展现,客户经理、审批人员、管理人员在营销以及贷前调查、贷中审核、贷后检查等阶段能够及时获取更多更有价值更为全面的信息,从而更好地识别商机与风险,有效进行交叉补充销售及风险防范。

➤ 提升服务效益

一是精准化营销,个性化服务。利用企业经营周期实现精准化营销,对客户信息进行挖掘、分析,针对不同分类、不同经营周期的客户提供相应的金融产品

和服务。

二是改善业务流程，优化资源配置。客户关系管理，整合信息资料，实现流程再造，相应地有效调整和优化内部的资源配置结构，集中必要的资源维护和发展高价值客户。

三是优化团队能力，凝聚团队战斗力。实现客户关系管理，有利于增强客户经理的团队协作，塑造和培育客户经理的责任感，有效优化客户经理队伍组织绩效，增强经营团队的凝聚力^[5]。

➤ 优化团队素质

建立客户关系管理，为客户经理提供整合的客户信息库和金融产品知识库。同时，打造一体化的客户营销体系，有利于增强营销团队的团队协作，塑造和培育客户经理的责任感，建立科学的评价体系，增强经营团队的凝聚力^[15]。

随着金融市场客户角色的逆转和客户关系地位的不断扩展，银行越来越需要以优质的服务、合理价格、创新产品、先进渠道等，为不同价值的客户提供个性化、差异化、全方位的金融服务，以换取持续性业务体现的价值，实现银行经营效益的提高和核心竞争能力的增强，各商业银行逐步从追求“规模效益”转向挖掘“客户效益”，营销模式从“以账户为中心”转向“以客户为中心”。

在新的社会发展环境下，金融产品不断丰富，客户越来越要求选择适合自己的产品和服务，我行应做好准备，能够充分了解客户需求，以迎接客户的实际个性化产品需要和服务需要；银行业的市场竞争不断加剧，产品和服务的同质化，客户细分趋势逐渐明显，使得客户关系管理成为市场竞争的关键，提升以客户为中心的服务理念是必然的趋势。

1.2 研究现状及存在问题

在互联网金融及金融脱媒等冲击下，客户关系的管理与维护，成为银行业在金融市场中竞争的关键战略。现有的管理模式及手段和工具已经无法满足当前的业务模式需求，需要采取业务流程标准化、规范化的客户关系管理系统为营销、经营与服务提供良好的信息化解决方案，统一管理客户资源，动态掌握及分析出客户需求，进而提高服务效率与营销效果，提升企业市场竞争力。

另一方面，随着互联网、大数据应用的飞速发展，市场自身的不断成熟，世

界已经进入了大数据时代。产品和服务的同质化趋势愈加明显，传统以产品管理为中心、以销售业绩为目的的市场战略逐渐被以客户为核心的战略所替代。如何掌握客户的需求，加强与客户的合作，有效管理和挖掘客户资源，成为商业银行获得客户资源、占领市场先机、在激烈的竞争中立于不败之地的关键因素。掌握客户需求需要整合客户多方面信息，并在此基础上从不同维度对不同客户的价值、贡献度、生态圈进行全面分析，再按分析结果对客户进行价值分类、集群分类，根据不同类别客户的特性及共性，有针对性地满足其产品及服务需求，实现单一小微企业的精准营销以及对特定小微企业群体的批量营销，小微企业不同于传统公司客户，其经营情况以及业务风险的判别依赖于账户活动、购销渠道、非财务信息等信息的收集与分析，该类信息数据庞大，且受行业、区域、经营模式等因素影响，缺乏统一标准。因此，科学评判小微企业经营情况需要为同类型小微企业搭建关系网络，通过横向、纵向对比进行准确分析。

综上所述，构建 CRM 客户关系管理系统，以实现全行统一的客户关系管理及营销服务平台，建立统一客户管理进行有效的客户分层与识别成为商业银行公司、小微、零售等业务部门的迫切所需。

1.3 论文主要研究内容

本文以商业银行客户关系管理系统的设计与实现为目的，主要研究内容如下：结合商业银行 IT 项目建设现状，从业务实际状况出发深入研究客户关系业务相关特性，并基于流程+MIS 软件项目，提出了商业银行客户关系管理系统特有的解决方案。

1.4 论文结构安排

本论文重点探讨商业银行客户关系管理系统的建设和实现，总共分为六个章节，组织结构如下文：

第一章介绍了商业银行客户关系管理系统的背景及意义，产生和发展历程，及业务发展现状及存在的问题，介绍了本编论所研究的内容及特色；

第二章介绍了商业银行客户关系管理系统的业务需求，然后进行方法分析、

系统功能结构设计、业务流程需求分析；

第三章结合目前的主流技术，提出了商业银行客户关系管理系统的整体设计和实现方案；

第四章详细描述了商业银行客户关系管理系统设计原理与实现方法；

第四章详细介绍商业银行客户关系管理系统测试理论及结果；

第六章结合全文内容总结及展望今后平台的发展。

第二章 系统需求分析

2.1 系统概述

建设全行级客户关系管理系统，建设客户级关系管理，理清客户账户之间的管户关系，建立客户群管理，营销提醒平台和客户经理工作平台，通过 CRM 实现客户细分、差异化服务，为定制化的产品明确方向，更好支持业务发展。

通过客户关系管理系统的建设，期望在以下几方面实现信息展现、流程改造与资源共享，提升业务运行效率：

- 打造完善便利的客户信息收集系统，多方位全面地收集客户信息，为差异分析、产品设计、针对性营销提供支持；
- 通过客户细分、产品智能推荐等专业化营销工具流程的建设，帮助客户经理从海量的客户信息中识别出有价值客户，开展针对性营销，以提升客户贡献度，真正做到“服务好客户”的要求；
- 建立“客户为中心”的经营管理模式，整合泉州银行针对客户的分层，实现对客户的差异化营销；
- 建立客户经理日常工作平台，提供客户经理日常客户维护、关怀的工作平台。

2.2 系统功能简述

从业务角度而言，商业银行 CRM 系统分为三个层次。



图 2-1 系统模块示意图

最底层是整个系统的基础组件，包括客户关系数据库、应用系统平台、基础设施建设等。客户关系数据库通常使用 Oracle、Informix、DB2、Sybase 等关系型数据库。应用系统平台可以使用 BEA WebLogic、IBM WebSphere 等中间件。报表工具可以使用 BO、Cognos、润乾等。ETL 工具可以使用 Informatica、DataStage、Kettle 等。

第二层是 CRM 应用系统本身。CRM 应用系统本身包括几个部分：客户模型及其实现、产品模型及其实现、报表分析等。另外，一些可以提高工作效率、提高金融业盈利能力的模块，也应该加入到 CRM 系统中，如：工作平台、营销模型及其实现等^[3]。

最上层是与客户的接触界面。CRM 所能提供的效益，既需要通过客户接触变成现实，也需要通过与客户接触获得反馈，以更好的提高效益。必须充分使用金融业现有的所有资源，及时引进最先进的通讯技术产品，这样才能最快、最直接地了解客户的意见。

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.